

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE ESPORINHA (*Delphinium consolida* L.)

ROTA, Gladis & NEDEL, Jorge L.

UFPEL / FAEM- Dept. de Fitotecnia – Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900 –
Tel. (0532) 75 7267 – Pelotas/RS – Brasil.
(Recebido para publicação em 28/04/97)

RESUMO

Em geral, consumidores de sementes de flores encontram dificuldades na obtenção de uma boa população inicial na sementaria. Em vista disso, com o objetivo de avaliar a qualidade fisiológica das sementes fornecidas pelas empresas distribuidoras, foi conduzido um trabalho com sementes de esporinha (*Delphinium consolida*) sendo utilizados quatro lotes provenientes de três diferentes firmas. Foram realizados teste de germinação, tratamento de pré-esfriamento para superação de possível dormência, e determinação do IVE (Índice de Velocidade de Emergência) e do estande final em solo, como teste de vigor. Foi observado que as percentagens de germinação em laboratório diferiram significativamente daquelas expressas na embalagem das sementes, sendo encontrados os valores de 14; 55; 48 e zero de germinação, enquanto constava nas embalagens 65; 94; 80 e 80%, respectivamente. Foi constatado que as sementes apresentavam dormência, pois após embebição e pré-esfriamento as percentagens de germinação subiram para 62; 80; 67 e 24%, respectivamente. O vigor destes lotes foi baixo, sendo o estande final de 20; 27; 28 e 7%, respectivamente. Os lotes de sementes avaliados mostraram-se de qualidade fisiológica bastante inferior aquela descrita na embalagem, apresentando dormência e baixo vigor.

Palavras-chave – esporinha, vigor, dormência, flores

ABSTRACT

PHYSIOLOGICAL SEED QUALITY OF *Delphinium consolida*. In general, consumers of flower seeds have problems in obtaining a good initial stand in the seedbed. Therefore, with the objective of evaluating the physiological quality of the seeds sold by the distributors, it was carried out this work using *Delphinium consolida* seeds. Four seeds lots originated from different companies were used. This evaluation was made by the use of the standard germination test, pre-chilling treatment to overcoming dormancy, emergency speed rate and final stand determination in soil, as vigor tests. It was

observed that the germination in laboratory was significantly lower than the germination percentages printed on the envelope, being those ones 14; 55; 48 and zero of germination, while in the envelopes were displayed 65; 94; 80 and 80%, respectively. It was observed that the seeds had dormancy, since after the imbibition and pre-chilling treatment the germination percentages increased becoming 62; 80; 67, and 24%, respectively. The seeds vigour was extremely low, being the final stand 20; 27; 28 and 7%, respectively. The seed lots evaluated showed dormancy and the physiological quality was worse than the one printed on the envelope.

Key words – vigour, dormancy, flowers

INTRODUÇÃO

No decorrer dos anos, têm sido publicados muitos trabalhos na área de sementes de grandes culturas e de olerícolas. Isto não ocorreu na área de sementes de flores, onde muito pouco foi publicado, tornando difícil referir-se a publicações anteriores.

As sementes de flores chegam ao Brasil através de particulares interessados, ou diretamente pelos canais normais de comércio, altamente taxados. Em geral, não se sabe o número de vezes que foram multiplicadas e qual foi o nível de cuidados que receberam durante sua multiplicação e armazenagem até atingir a quantidade de consumo comercial. Uma vez que não é garantida a pureza varietal, nem o potencial germinativo destas sementes, o produtor deve estar preparado para enfrentar estas dificuldades. Se adquirir híbrido, por exemplo, ficará dependente da aquisição de novos lotes, no mínimo a cada três anos, pois ao longo das tentativas de multiplicação o material é descaracterizado

A pessoa que, não sendo produtora comercial de flores, deseja apenas possuir um jardim florido em sua casa também tem problemas, pois muitas vezes fica decepcionada com a qualidade das sementes que adquire no comércio. A germinação das sementes e o subsequente desenvolvimento das plântulas de algumas

espécies é muito baixo, desestimulando a produção de mudas a partir de sementes e fazendo com que o interessado compre mudas já estabelecidas em vasos ou torrões, bem mais caras.

A baixa percentagem de emergência pode ser devida a problemas de dormência das sementes ou baixo vigor das mesmas. A determinação acurada da qualidade das sementes de flores, assim como procedimentos para obter-se mais alta percentagem de germinação, seria de grande importância para a floricultura comercial e jardinagem em geral.

As flores que mais comumente dependem da propagação por sementes são principalmente dicotiledôneas herbáceas anuais. Devido a seleção, suas sementes germinam prontamente e sem problemas de dormência. No desenvolvimento de fórmulas novas e incomuns de espécies exóticas, e em cultivares diferentes das velhas favoritas, podem surgir as que apresentam dormência ou não se mostram adaptadas ao novo ambiente, e então podem ocorrer problemas na germinação.

ATWATER (1980) estudou a germinação, dormência e morfologia de sementes de plantas ornamentais herbáceas, buscando um entendimento dos bloqueios estruturais a germinação e dos efeitos do ambiente com a finalidade de estabelecer métodos para a germinação de algumas sementes de flores. O autor observou diversos mecanismos de dormência, tais com o embrião rudimentar em sementes endospermicas e problemas no tegumento em sementes não endospermicas. Sementes de *Delphinium* spp foram consideradas dormentes por apresentarem embrião rudimentar, sendo indicado tempo para posterior maturação do embrião e superação dessa dormência.

Com relação as condições ideais para a germinação de sementes de *Delphinium*, CARPENTER (1992) observou que a percentagem de germinação era aproximadamente a mesma em presença ou ausência de luz. Quanto a classe de temperaturas, sendo estudadas as temperaturas constantes e 15 ou 20 °C e o regime de temperaturas alternadas de 10 – 20 °C 15 – 25 °C ou 20 – 30 °C foi observado que a mais alta percentagem de germinação ocorreu a temperatura constante de 20 °C Estudou-se também o efeito de armazenagem sob baixas temperaturas e diferentes umidades relativas antes da colocação das sementes sob condições adequadas a germinação e observou-se que a germinação após armazenagem de 5 °C foi mais alta, mais rápida a mais uniforme do que após armazenagem a 15 ou 25 °C O autor refere-se também ao fato de sementes de *Delphinium* apresentarem limitada tolerância a dessecação, havendo drástica redução nas percentagens de germinação em sementes com conteúdos de umidade abaixo de 7%.

Um maior conhecimento dos fatores que afetam a germinação das sementes de *Delphinium* e o estabelecimento das plântulas pode levar a uma grande melhoria no estande inicial e na subsequente produção de flores, o que se traduziria em maior interesse por parte do consumidor na compra desse tipo de sementes. Esse trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar a qualidade fisiológica das sementes de *Delphinium* que estavam a venda no mercado, em Pelotas/RS, no ano de 1995.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas sementes de *Delphinium consolida* (esporinha) disponíveis para os consumidores no mercado, com prazos de validade variando de 1997 a 1998. Foram usados quatro lotes de 3 diferentes firmas de importação no presente trabalho chamados de A, B e C. Sendo que havia dois lotes da mesma firma com diferentes períodos de armazenagem, chamados C₁ e C₂, sendo C₂ o mais antigo.

Para determinação da qualidade fisiológica das sementes foram avaliados viabilidade, dormência e vigor dos diferentes lotes de sementes, sendo utilizados para esta finalidade os testes padrão de germinação, pré-esfriamento e emergência em solo (estande final e índice de velocidade de emergência). A sanidade das sementes, apesar de ser um fator importante na determinação da sua qualidade, não foi analisada uma vez que as sementes são tratadas com fungicida antes de embaladas.

O teste padrão de germinação, para determinação da viabilidade, foi realizado de acordo com as condições especificadas nas Regras para Análise de Sementes, isto é, 20 °C por 21 dias, sobre papel. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes.

Para superação de possível dormência, as sementes foram primeiramente pré-embebidas a 25 °C durante 48 horas, e depois colocadas em pré-esfriamento a 10 °C por sete dias para então serem colocadas no teste de germinação.

O vigor das sementes foi avaliado através do teste de emergência em solo esterilizado, no qual foi determinado o estande final 50 dias após a semeadura e o Índice de Velocidade de Emergência (IVE). O IVE foi determinado de acordo com metodologia proposta por MAGUIRE (1962), sendo contado diariamente o número de plântulas normais emergidas a partir do dia em que a primeira plântula emergir até que esse número seja constante. As sementes foram submetidas previamente ao pré-esfriamento, para superação da dormência. Foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes.

O conteúdo de umidade das sementes foi determinado pelo método de estufa a 105 ± 3 °C.

O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos casualizados, sendo as médias comparadas através do Teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conteúdo de umidade das sementes foi de 8,83% para o lote A, 9,34% para o B, 9,05% para o C₁ e 8,97% para o lote C₂. De acordo com CARPENTER (1992), sementes de *Delphinium*, apesar de não muito tolerantes a dessecação, somente apresentam redução no potencial germinativo quando têm seu conteúdo de umidade reduzido para menos 7%, não sendo portanto, o conteúdo de umidade das sementes utilizadas neste trabalho o responsável pela baixa percentagem de germinação encontrada (Tabela 1). Além disso, estes conteúdos de umidade são considerados adequados para conservação de sementes em embalagens herméticas, como é o caso das sementes de flores vendidas no comércio, não sendo, provavelmente, uma umidade elevada, que poderia levar a deterioração, o fator responsável pela baixa qualidade destas sementes.

A percentagem de germinação em laboratório dos

quatro lotes de sementes de *Delphinium* foi significativamente menor do que aquela que constava na embalagem (Tabela 1). Contudo, com o pré-esfriamento precedido de pré-embebição, a diferença entre a percentagem de germinação obtida após este tratamento e aquela impressa na embalagem, embora também significativa para os lotes B, C₁ e C₂, foi muito menor.

Os resultados claramente indicam que houve superação da dormência das sementes com a embebição seguida do pré-esfriamento. Estas observações sugerem que a dormência das sementes pode ser um fator importante a contribuir com a baixa emergência geralmente observadas em sementeiras ou jardins.

Há indicações de que a dormência em sementes de *Delphinium* esta relacionada a imaturidade do embrião (ATWATER, 1980). Consequentemente, o aumento da umidade das sementes durante a embebição, poderia levar a uma continuação do processo de maturação do embrião, interrompido quando da perda de água da semente a campo ou por secagem artificial, resultando daí o aumento da percentagem de germinação observado com o tratamento de pré-esfriamento.

TABELA 1 – Médias das percentagens de germinação impressas na embalagem das sementes e avaliadas em laboratório, percentagem de germinação após pré-esfriamento, Índice de Velocidade de Emergência (IVE) e estande final de sementes de *Delphinium* de quatro lotes diferentes

Lotes	Germinação Impr. na emb.(%)	Germinação Em lab.(%)	Germinação após Pré-esfriamento(%)	IVE	Estande Final
A	65 Ac	14 Bb	62 Ab	0,31 bc	20 aB
B	94 Aa	55 aC	80 aB	0,38 ab	27 aD
C ₁	80 Ab	48 aC	67 Bb	0,58 a	28 aD
C ₂	80 Ab	0 cC	24 Bc	0,13 c	7 bC

Médias seguidas da mesma letra minúscula a coluna e da mesma letra maiúscula na linha, não diferem significativamente entre si pelo Teste de Duncan a nível de 5% de probabilidade.

De acordo com os resultados encontrados no teste de emergência em solo, o vigor dessas sementes é muito baixo, uma vez que o estande final foi, em todos os lotes, menor do que 30%. Tendo em vista que as sementes utilizadas no teste de emergência foram previamente submetidas a pré-esfriamento para superação de dormência, pode-se observar que, além da dormência, essas sementes apresentam também problemas relativos ao vigor.

Embora tratando-se de resultados de apenas um ano de pesquisa, e com um número relativamente pequeno de lotes, a consistência dos mesmos permite que se recomende aos consumidores de semente de *Delphinium*, que antes da sementeira seja feita uma pré-embebição das sementes por dois dias a temperatura ambiente com a posterior colocação no refrigerador por sete dias. Este procedimento faria com que as sementes tivessem sua dormência superada.

CONCLUSÕES

A baixa emergência a campo de *Delphinium Consolida* está relacionada, principalmente, a dormência e ao baixo vigor de suas sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATWATER, B. R. Germination, dormancy and morphology of the seeds of herbaceous ornamental plants. **Seed Sci. and Technol.** 8: 523-573. 1980.

BRASIL. **Regras para Análise de Sementes.** Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Brasília, 1992. 365p.

CASTRO, C. E. F. *et al.* A floricultura no Brasil. In: **Manual de Floricultura.** I Simpósio Brasileiro de Floricultura e Plantas Ornamentais. Maringá, PR. 1992. 280p.

CARPENTER, W. J. Temperature requirements for the storage and germination of *Delphinium x Cultorum* seed. **Hort Science** 27 (9): 989-992. 1992.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science** 2(1): 176-177. 1962.